

说明－零件表

可预设置

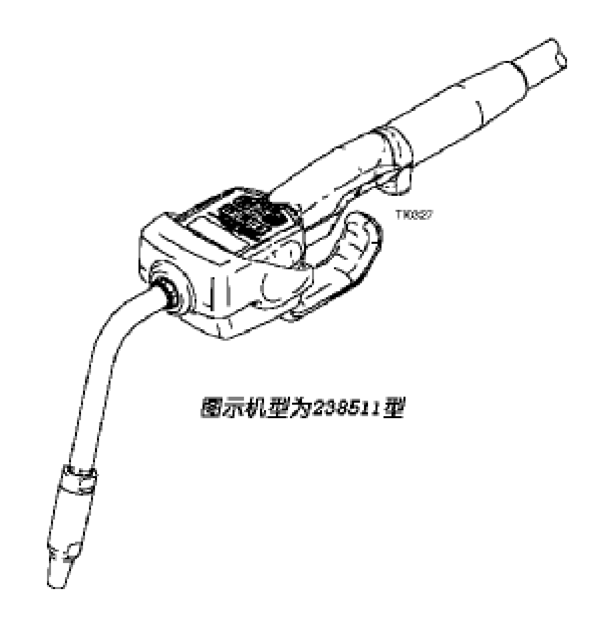
LDP5电子计量加油枪

309377C

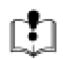
最大工作压力为1000psi (7 MPa, 69 bar)
最大流速5加仑/分(18.9升/分)

专利号

4,883,199	DE3834454C2
D382,500	1025804
6,357,300	ZL97102971.7
6,047,906	187760
77664	13742



图示机型为238511型



请阅读警告与说明。
参见第2页目录。

警 示

- 该加油枪仅适用于石油基润滑油和防冻剂的配送。不得使用该加油枪配送挡风玻璃喷洗溶剂。
- 该加油枪仅供室内使用。

该加油枪不能串联安装。 不能在计量器的出口侧安装关断阀。 否则会导致计量器外壳损坏。

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

CE

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440–1441

目录

标志

警告标志

⚠ 警 告

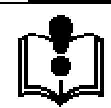
该标志警告您：如不遵照说明，可能会导致严重伤害或死亡。

警示标志

⚠ 警 示

该标志警告您：如不遵照说明可能会造成设备损坏或损毁。

⚠ 警 告



误用设备的危险

误用设备会引起设备产生破裂或故障，以致严重损害。

- 本设备仅用于专业用途。
- 在操作设备前,必须阅读所有的说明,了解各种标志和标签的内容。
- 设备仅可用于规定的目的。如果不能确信,可与固瑞克公司经销商联系，取得帮助。
- 不得擅自改变或改造设备,应采用固瑞克公司纯正的零件和附件。
- 加油时严禁离开加油枪。
- 每日应检查设备。如果有任何磨损或损坏的零件,应立即更换或修理。
- 极限工作压力不得超过系统部件的最低要求。 有关部件的最高工作压力，参见20页的技术参数。
- 应使用与设备中接触液体的部件适合的液体和溶剂。 参阅所有设备说明书的技术参数。 阅读液体和溶剂制造商的有关警告。
- 软管的安置位应远离通行区域,锐利、移动部件和热源面。 固瑞克公司软管的环境温度不得高于180℉(82℃)或者低于－40℉ (－40℃)。
- 应遵守当地的,州府的和国家的一切有关火灾,电气和安全方面的规程。
- 不要将加油枪或软管指向任何人或人体的任何部分。
- 不要将手或手指放在加油枪的末端。
- 不得用手,人体,手套或抹布来止住或转移泄漏的流体。
- 只使用为本加油枪设计的延伸管和不滴加油嘴。
- 在清理，检查或者检修该设备前，必须遵循第5页的卸压程序。
- 在操作该设备前,应紧固所有液体接头。
- 软管,管道和联结器须每日检查。 零件如有磨损或者损坏，应立即更换。 不得擅自检修高压接头;必须更换全部软管。

警 告



着火和易爆危险

接地不当,通风不良,明火或火花均可导致火灾,爆炸和严重伤害等危险。

- 确信整个流体系统已严格接地。　参看机泵使用手册了解详情。参阅第6页接地一节的内容。
- 在使用设备时,如果有任何静电火花或感到触电现象,应立即停止加油。　问题确定和解决前,不得使用设备。
- 应提供新鲜空气的通风,避免所加溶剂或液体产生易燃气体。
- 加油区应保持清洁,无任何垃圾,包括溶剂,破布和溅出的汽油。
- 在加易燃液体时严禁吸烟。

安装

典型装置

图1所示为典型的软管卷盘装置。　加油枪也可安装在托架上，如图2所示。

⚠ 警　示
不能使用安装在固瑞克公司托架的加油枪。一旦使用，加油枪会在收起时使扳机在无意中受压。

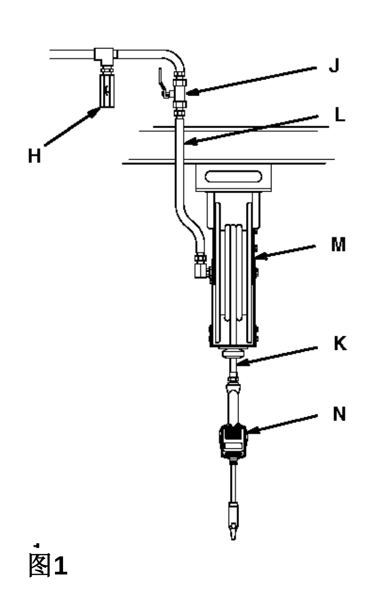


图1

符号	说明
H	过压保护器（必须）部件号为235998安装在机泵的下侧。
J	流体关断阀
K	软管
L	软管卷盘的流体入口软管
M	软管卷盘
N	PM5电子计量加油枪

图1所示的典型装置仅供指导之用。
所示部分是最典型的部件，但不是完整的系统设计。　如需使系统设计能满足你的需求，可与固瑞克公司的经销商联系，取得他们的帮助。

⚠ 警　示
该加油枪不能串联安装。　不能在计量器的出口侧安装关断阀。　否则会损害流量仪的外壳。

固定架

固定架196471适用于将MP5加油枪固定于托架上，参见图2。

⚠ 警　示
加油枪的扣机应不受阻碍，该单元不能向下放置，以防扳机被压住。否则，它不能停止加油。

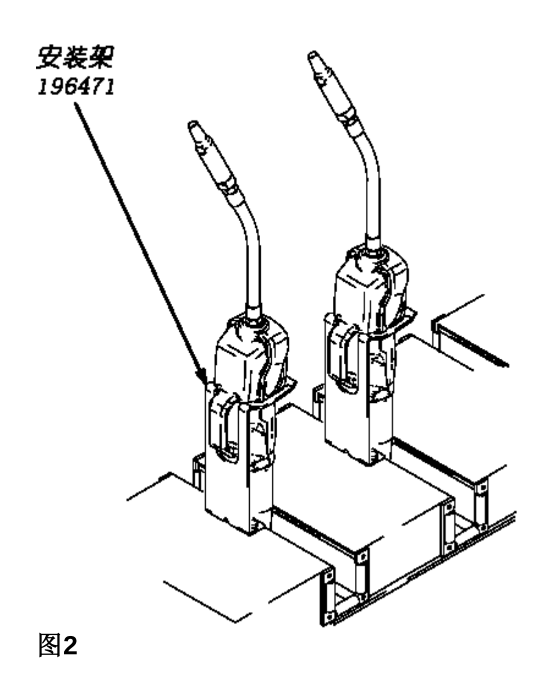


图2

安装

警 告

加压液体的危险

在人工卸载压力前,该设备一直处于加压状态。为了减少来自加压液体,阀的意外喷射或喷溅液体的危险,在进行下列操作时,必须遵循本**卸压程序**:

- 要求卸压时,
- 检查,清洁或检修任何系统设备时,
- 安装或者清洁加油嘴或者过滤器时。

减压步骤

1.关闭通往机泵的电源。

2. 将加油枪对向废液容器，扣动扣机进行卸压。

3. 打开系统中任一一个自动泄压阀和流体泄压阀。

4. 使系统准备加压前,泄压阀始终保持在开启状态。

警 告



着火和易爆危险

液体流过加油系统时会产生静电。 静电可点燃挥发性气体,导致爆炸和着火。 加油系统必须妥然接地。参阅第6页的接地说明。

安装前的准备工作

1. 减压。

警 告

为减少每次减压时存在的严重伤害之危险,必须始终遵循上述**减压程序**。

2.关闭关断阀(图1中J项)。

3.使软管和盘卷或者托架接地。 参见第6页接地。 使用Teflon带时，最少应使二啮合螺纹裸露。 裸露的螺纹可保证良好的接地。

安装步骤

警 示

如果是新装置，或者管线内的流体已被污染，在安装计量加油枪前，应冲洗管路。 污染的管路可导致枪的泄漏。

1.如是现成的装置，进入步骤7。

步骤2到6为冲洗步骤。

2.关闭各加油位的流体关断阀(J)。

3.确信机泵的主要流体出口阀已关闭，通往机泵电机的气压已调节，空气阀已开启。 缓慢地开启主要流体阀。

4.将软管一端(未与加油枪连接的一端)置于废油容器内。 将软管固定在容器中，使其在冲洗期间不会脱出。 如果你有若干个加油位，首先冲洗的加油位应从离机泵最远的开始，随后，冲洗逐渐靠近机泵的各加油位。

5. 慢慢地开启加油处的关断阀(J)。 用足够量的油来冲洗，保证整个系统均已完全洁净后，关闭该阀。

6.在所有其它加油位重复步骤5。

7.减压。

警 告

为减少每次卸压时存在的严重伤害之危险,必须始终遵循左侧所列的泄压程序。

8. 将PM5的旋转手柄套(4)滑装到软管上，末端先进入。参阅图3。

9.在软管接头的外螺纹上加注螺纹密封剂，将软管接头旋入PM5的回转接口，加以紧固。 参见图3。

注意: 流体进入系统前，应确信密封处理已符合制造商的建议。

安装

10.将背紧螺母(5c, 6c,或7c)拧入延长管(5a)或弯头(6d或7d)中，延长管或弯头至少须拧入三满圈,加以定位使其对准，随后紧固背紧螺母。背紧螺母上的Teflon密封件必须面对阀的外壳。参见图4。

注意： 可挠曲的延长管(6a)可直接拧入计量仪的出口，无须弯管接头或背紧螺母。 参见第19页零件图中的注解。

11. 将新加油嘴(5b, 6b,或7b)拧入延长管，并用开口活扳手加以紧固，参见图4。

注意： **仅可**用扳手安放在喷嘴的平直面来紧固喷嘴。 **不得拆卸喷嘴的套管。** 如果卸开，将会影响喷嘴的工作性能。

⚠ 警 告

PM5延长管上不得使用固瑞克公司的老型号喷嘴(零件号203655)或其他任何手动截流喷嘴。你必须使用与PM5一起提供的新型自动喷嘴,否则，计量仪会受损。 不需使用任何密封材料。

12.开启所有加油处的关断阀，起动机泵，向系统加压。 有关计量仪的正常操作，可参见**操作**一节的内容。

13. 未确保加油精度,在使用前，应完全去除流体管线和加油枪中的空气。 将系统流量设定在所需的流速，一般为1.5 gpm(加仑/分)。流速不得超过5加仑/分。

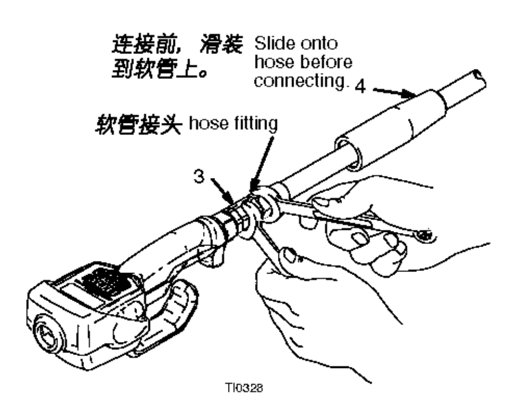


图3

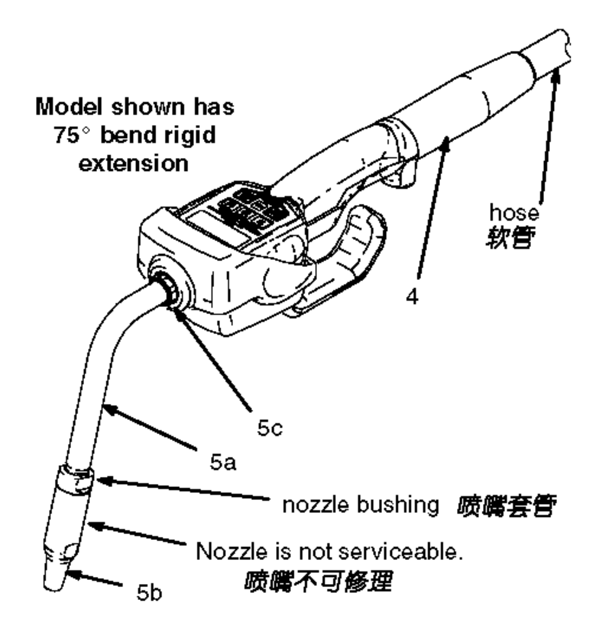


图4

接地

良好的接地是保障系统安全的关键。

为降低静电火花的危险，所有系统部件须按照当地和国家的电工规程加以接地。 请参阅机泵及其他系统部件的用户手册，对下列各项进行接地:

- 机泵： 遵循制造商的建议。
- 空气管和油管： 仅可使用接地的软管。
- 空气压缩机： 遵循制造商的建议。
- 供液容器： 遵循当地的有关规定。

*在冲洗或卸压时，为保证接地的连续性，*应始终将枪的金属部分与接地铁桶的一侧紧密联结，随后，方可扣动扳机。

设置

术语

使用说明中需显示和使用下列术语。

- R–TOTAL:可复位的总量,

用于显示加油枪以各种模式下加油的累积总量。可复位为零。

- TOTAL: 不可复位总量,

显示该加油枪以各种模式配送的流体总量的历史纪录。该项不可复位。

- MANUAL 手动模式

在这种加油模式中，加油数量从零开始计数并显示。 在该模式中，你可锁定扣机,当所需量的流体已配送时，必须人工解锁。

- 记忆设定也能使扣机解除锁定。

- AUTO 自动模式

可使用预置的,用户输入加油数量的加油模式。当预置加油量已达到时，会发出嘟嘟声,扣机会解锁，停止该单元的加油操作，并显示加油数量。 在此时，你可回拉扣机增加加油量，显示将返回到手动模式的计量方式。

- Asleep/Awake睡眠/唤醒

睡眠 是一种可节约电池的模式，在此模式中，当正常运行处于非活动状态45秒后，或选项菜单处于活动状态2分钟后，显示将自动关闭。当按动Manual/Reset或Auto/Reset按钮时，显示将从睡眠状态唤醒；但扣动扳机加油时不会唤醒显示。 当显示处于睡眠状态期间，该单元不能继续跟踪加油量。

注意: 在完成任何加油操作后，如果该单元已进入睡眠模式，可按下Auto/Reset按钮使其唤醒，但是原有的加油量计数将被清除，并显示保存在内存中的自动模式下的加油量。 你将处于自动模式加油循环的开始点。

如果该单元在任何加油循环后进入睡眠状态，在你按下Manual/Reset或Auto/Reset 按钮使其唤醒前,它将保持在默认的手动模式。 加油开始时，你将处于手动模式下加油循环的始点。

控制板按钮

控制板上的按钮及它们的功能如下所述(参见下图):

- *10, 1.0,* 和 *0.1*

用于自动模式，在设置期间可输入数量。

- *MANUAL / RESET* 和 *AUTO / RESET*

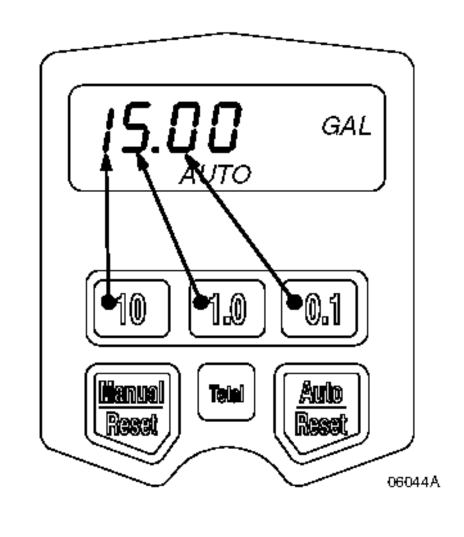
分别使用可选择手动模式和自动模式。 同时使用(同时按下)可进入设置菜单。

- 如果二个按钮同时按下,第一次可选择模式,第二次可将显示复位为零。

- *TOTAL*

可在任何模式下查阅可复位的总量和不可复位的总量。

注意: 加油期间，所有按钮将不起作用。



设置

选择加油选项

这是设定或者改变可复位总量,测量单位,校正系数,自动预设值和关断阀缺省值等项的操作程序:

1. 如果显示处于睡眠状态，需按下Manual/Reset或Auto/Reset按钮使其唤醒。

2. 如需进入任何模式下的加油选项菜单， **同时按下Manual/Reset和Auto/Reset按钮并保持四秒钟。**

第一页菜单是可复位总量的菜单，它显示在下面的第一分段中。　按下Auto/ Reset按钮，你能进一步深入菜单。　你可知晓现处于哪页菜单，因为菜单指示器会在显示屏上闪烁。　当你离开各菜单时，当前显示的值将转到下一个存储值。

可复位的总量

在此菜单中，你能将可复位总量复位到零或者保持原状，不予改变。　可复位的总量将不断累计直到下次的人工复位。

1. 如果你尚未进入加油选项菜单,应按照上述**选择加油选项的**步骤1和2操作。

2. 当R－TOTAL在闪烁，并显示当前可复位总量的状况下，如下所示，需在下列二选项中选用一项：

l　按动Manual/Reset按钮。

*可复位总量被置于零，并显示**0 GAL(加仑)或0 LITERS(公升)。***

你可以再次按下Manual/Reset按钮，在零和原先显示的可复位总量间加以切换。　如需锁定显示值，并继续进入测量单位菜单,可按下Auto/Reset按钮。

或者

l　按动Auto/Reset按钮。

当前的显示值将被存储,并进入测量单位菜单的显示。

测量单位

在此菜单中，你可以将测量单位设定成夸脱,加仑,品脱或者公升。

1. 如果你尚未进入加油选项菜单,应按照上述**选择加油选项**的步骤1和2操作。
2. 重复按动Auto/Reset按钮，直到QTS, GAL, LITERS,或者PTS闪烁，表示你已处于计量单位的选择菜单。
3. 当QTS, GAL, LITERS或者PTS在作如下所示的闪烁时,需在下列二选项中选用一项：

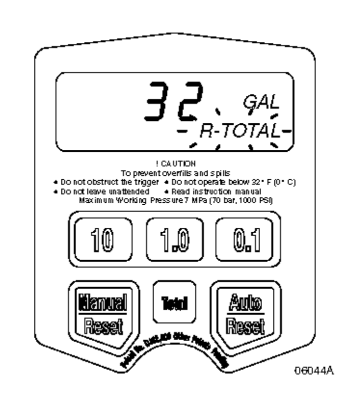
l　按动Manual/Reset按钮。

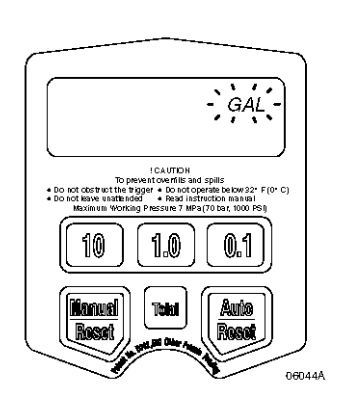
每次按动Manual / Reset按钮，显示将翻卷到下一页的测量单位。　如需锁定新的测量单位,并继续进入校正系数菜单,可按下Auto/Reset按钮。

或者

l　按动Auto/Reset按钮。

新测量单位将维持显示,并继续进入校正系数菜单。





设置

校正系数

在此菜单中，你可按照不同的流体重新校准计量仪。

1. 如果你尚未进入加油选项菜单,应按照导通页8**选择加油选项**的步骤1和2操作。

2. 重复按下Auto / Reset按钮直到CAL闪烁，并显示当前校正系数，表示你已进入校准菜单。

3. 当CAL闪烁时，你可按下Auto / Reset按钮，选择不改变校正系数，随后可继续进入数量自动预设值菜单。
   或者
   以下法重新校准计量仪:

   3a. 如果测量单位为公升，将在1公升的校准容器中正确配送一公升的流体。 如果测量单位为加仑,品脱或者夸脱，将在1夸脱校准容器中正确配送一夸脱流体。 为了获得正确的校准结果，你必须按照容器中的刻度配送正确数量的流体。

   加油之后，显示值将成为新的校正系数。新的校正系数必须限于工厂缺省值[294－442夸脱(310－467 公升)范围内]的百分之二十范围内，否则，将不会接受。

   下表所列为不同流体的校正系数。 你的校准系数可能因温度或者流速关系有少量变化。

流体	校准系数	
	夸脱	公升
油(10W–30)	368	389
齿轮润滑油	368	389
齿轮润滑油	368	389
防冻剂	347	367

校正系数在2.0加仑/分(7.6升/分)70℉ (21℃)时的标准。

   3b. 按下Auto / Reset按钮存储新的校正系数，并继续进入数量自动预置菜单。

数量自动预设值

在此菜单中，你可规定进入自动加油模式后的显示量。 一般而言，你应输入最常用的加油量。

1. 如果你尚未进入加油选项菜单,应按照导通页8选择加油选项的步骤1和2操作。

2. 重复按下Auto / Reset按钮，直到AUTO闪烁，并显示内存中的自动预设值,. 表示你已进入数量自动预设值菜单。 这是在正常运行期间，当Auto / Reset按钮被按下时所显示的数量。

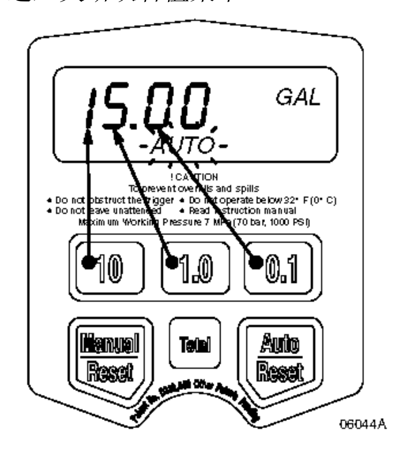
3. 当AUTO在闪烁,并显示如下所示的内存中的自动预置数量时,在下列二选项中选用一项：
   - 输入新的自动预设值，操作时,按下10按钮改变10位数数值，按1.0按钮改变个位数数值，按0.1按钮改变小数点后第一位十进制数字。

下图中小键盘的编号按钮与显示的数位相对应。

注意: *如果按下并保持10, 1.0或0.1按钮，数字将快速增加。*

如需将显示的自动预设值存储在内存中，应继续进入关断缺省值菜单,按下Auto / Reset按钮。
或者
- 按动Auto/Reset按钮。

当前显示的自动预设值已存储在内存中,并继续进入关断缺省值菜单。



设置

关断缺省值

在手动模式下而且在扳机已锁定的情况下加油时，关断缺省值的作用是防止流体的意外满溢。关断缺省值的工厂预置值为5夸脱。

在此菜单中,你可变换关断缺省值。

1. 如果你尚未进入加油选项菜单,应按照导通页8选择加油选项的步骤1和2操作。

2. 重复按下Auto / Reset按钮,直到时钟图标闪烁,并显示存储的关断缺省值，表示你已进入关断缺省值菜单。

3. 当时钟图标在闪烁,并显示如下所示的内存中的关断缺省值时,在下列二选项中选用一项：

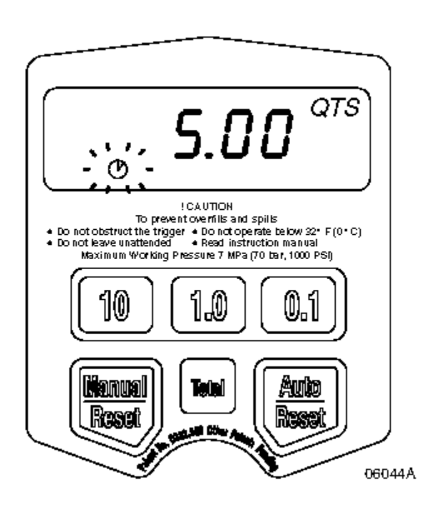
- 输入新的关断缺省值,操作时,按下10按钮改变10位数数值,按1.0按钮改变个位数数值,按0.1按钮改变小数点后第一位十进制数字。 零不能输入。 如需锁定新的关断缺省值,并退出加油选项菜单,可按下Auto/Reset按钮。

PM5会发出蜂鸣声，并返回到手动加油模式,表示你已退出加油选项菜单。

或者

- 按动Auto/Reset按钮。

PM5会发出蜂鸣声,并返回到手动加油模式,表示你已退出加油选项菜单。



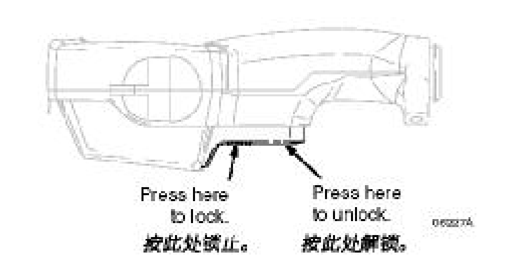
操作

扣机的锁定和解除锁定

加油枪的扣机具有锁定机构。在自动模式中，当加油量已达到输入的数值时，该装置会停止加油。　在手动模式中，扣机不能自动解锁，必须以人工方式解锁。

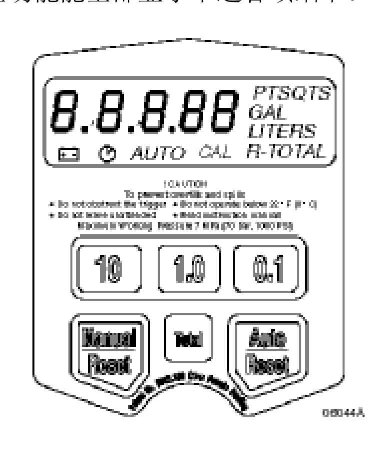
需锁止扣机时， 按下扣机中具有网纹柄的部分(见下文)直到你感到它已卡入锁止位。

需解除锁定的扣机时， 按下扣机中的平滑部分(见下文)直到你感到它已脱出锁止位。　扣机释放时，流体就停止输送。



检查各类显示区

显示处于唤醒状态下且在手动或自动加油模式时按动Manual/Reset按钮或Auto/Reset按钮，可简要显示各类显示区，以便捡核。　这种显示能允许你检查显示器中是否存在已烧毁的部分。重复按下Manual/Reset或者Auto/Reset按钮可详细查阅显示器的各区段显示状况。　该显示区段检查功能能全部显示下述各项细节。



手控方式加油

1. 按动Manual/Reset按钮。

如果显示已进入睡眠状态， *它将被唤醒，并显示进入睡眠状态前显示的数值。*

如果显示已被唤醒， *并且计量器处于手动加油模式,计量器将发出蜂鸣声并将显示清为0.00。*

如果显示已被唤醒， *，而且该装置处于总量显示模式或者自动加油模式,计量器将切换到手动加油模式。*

2.当显示被唤醒时，你可在下列各项中选取一项,从零值或者从显示值开始加油:

- 如果显示值不是0.00，需再次按下Manual/Reset按钮使显示清为0.00。

随后，进入步骤3。

或者

- 直接进入步骤3，从显示值开始加油。

3.扣动扳机，也可使其锁止。　参见左侧**扣机的锁止和解锁**之内容。

流体开始流动、显示值从零开始计数或者从原先的加油量开始计数。

4.当加油量达到所需值时，可释放扣机，或使扣机解锁。

流体将停止配送，并显示已加油量。

你可再次按下Manual/Reset按钮，使显示值清零。

注意： 释放扣机时，自动加油嘴可防止延伸管中的流体流出。

操作

以自动模式加油

⚠ 警 示

开始预设加油前，应确信处于AUTO显示状态。 如果未见AUTO显示,说明你未在自动加油模式,按照自动预置值进行加油时，配送的流体不会自动停止。

1.按动Auto/Reset按钮。

显示如在睡眠模式将被唤醒，并显示AUTO以及存储的预设加油值。 工厂缺省值为0.00。

注意: *如需改变**存储的**预设加油值，可参阅第9页**自动预设值**的内容。*

2.通过下列某项操作，你可以按照显示的预设值进行加油或者更换显示预设值:

- 直接进入步骤3,从显示预设值开始加油。

或者

- 需改变显示的预设值时,按下Auto/Reset按钮使显示清零,然后按下10按钮改变十位数数值,按1.0按钮改变个位数数值，按0.1按钮改变小数点后第一位十进制数值。 随后,进入步骤3。

3.锁止扣机。 参见第11页**扣机的锁止和解锁**之内容。

流体开始配送，显示的加油量从零开始计数。当预设加油量已达到时,设备会发出蜂鸣声,扣机解锁,加油停止,并显示加油量，计量器切换到手动加油模式。

如果你希望在到达预设值前停止流体的配送,可以手动方式使扣机解锁。 如需继续加油，可锁止扣机,加油量将按照预设值恢复计算。

如果加油已到达预设加油量，扣机已解锁，这时还希望继续加油时，可扣动扣机，加油量将以手动加油模式恢复计数，直到扣机被释放。

注意: 扣机解锁时,自动加油可防止延伸管中的流体流出。

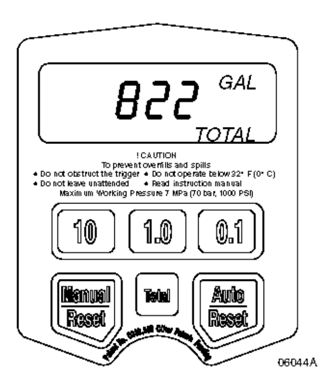
总量显示

这是查看不可复位总量和可复位总量的具体方法。 需更改可复位总量时，可参阅第8页**可复位总量**一节的内容。

1.如果没有显示，按下Manual/Reset或者Auto/Reset按钮使其唤醒。

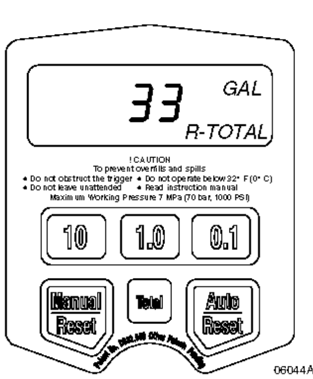
2.按下Total按钮查看不可复位的总量。

如果测量单位为加仑,夸脱或者品脱,显示的总数应为加仑，如下所示。 如果计量单位为公升,显示的总数应为公升。



3.再次按下Total按钮,查看可复位的总量。

如果测量单位为加仑,夸脱或者品脱,显示的可复位总量应为加仑,如下所示。 如果测量单位为公升,显示的可复位总数应为公升。



重复按下Total按钮可在不可复位总量和可复位总量之间切换。

4.按下Manual/Reset或者Auto/Reset按钮，可返回到手动或者自动加油模式。

故障排除

在检查或者检修计量器前必须**减压。** 确信所有其他阀,控制器和机泵均操作正常。

为减少每次卸压时存在的严重伤害之危险,必须始终遵循第5页所列的减压步骤。

警 告

问题	原因	解决方案
显示电池图标。	电池过低。	更换电池。 参见第16页更换电池。
电池图标在闪烁, bAtt也在闪烁。	电池耗尽。	更换电池。参见第16页更换电池。
显示器不动。	电池有缺陷或者耗尽。	更换电池。参见第16页更换电池。
	电子控制器失灵。	更换整个设备。
	未选择加油模式。	按下Manual/Reset按钮或者Auto/Reset按钮选择加油模式。
液流缓慢或无液流。	过滤器阻塞。	1.减压。 2.清洗或者更换过滤器。参见第16页更换过滤器。 3.如果问题仍是存在, 需与固瑞克公司经销商联系,商洽检修或者更换事宜。
	泵压过低。	增加泵压。
	关断阀未完全打开。	完全打开关断阀。
	计量器内塞入异物。	与固瑞克公司经销商联系检修或者更换事宜。
显示的加油量不精确。	设备要根据所加液体校准。	校准流体配送所用的计量器。参见第9页校正系数。

续...

故障排除

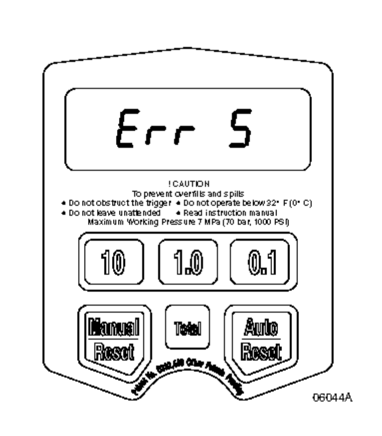
问题	原因	解决方案
盖/控制器泄漏:	回转轴(3)/软管连接不佳。	在软管和紧固接口的螺纹上加放Teflon密封带(至少须有2啮合螺纹裸露用于电气连接)或者加注密封剂。参见**安装程序**步骤9。
	回转轴(3)/计量器外壳连接不佳。	管接头的紧固扭矩需达到20－25英尺磅。
	阀杆(16)组件损坏。	更换或者清理阀杆和"O"型环。参见阀的检修。
	计量器罩板密封不良。 **注意:** 将直尺延着计量器罩板放置。如果平直，板和密封无问题。 如果板不平直,说明计量器已损坏。	与固瑞克公司经销商联系检修或者更换事宜。
自动加油嘴泄漏： **注意:** 区别出问题的二项起因十分重要。 新的加油嘴不能解决因阀门损坏引起的流体泄漏。	自动加油嘴(5b, 6b,或7b)密封件被损。	更换加油嘴。 参见第17页更换自加油嘴。
	阀门(16)受损或者装置阻塞。	更换或者清洗阀杆和"O"型环。参见第17页**修理阀门**。
油从流体出口管与外壳的连接处漏出	回转轴(3)/软管连接不佳。	在软管和紧固接口的螺纹上加放Teflon密封带(至少须有2啮合螺纹裸露用于电气连接)或者加注密封剂。 参见**安装程序**步骤9。
	回转轴(3)/计量器外壳连接不佳。	管接头紧固扭矩需达到20－25英尺磅。
达到自动加油设定值时,加油未停止。	自动设定值未输入。	在自动设加油模式输入预置加油值。 该值下方须有**AUTO**显示**。**
	扣机受阻,或加油枪已置于扣机上。	不得将加油枪置于扣机上。

故障排除

错误代码

错误代码如下所列。 即使在出错情况下，该设备仍能记住加油量。
出现右侧所列的错误代码，你可以：

- 按动Manual/Reset按钮。
  错误代码被清除，设备切换到手动模式，并显示加油量。
- 按动Auto/Reset按钮。
  错误代码被清除,设备切换到自动模式,并显示预设值。



错误代码	原因	解决方案
Err 1	流量高于5加仑/分。 ***或者*** 空气被泵送到管路中。	调节流量，使它不高于5加仑/分。 排出管路中的空气。
Err 2	开关出错:内齿轮提升时出错。 ***或者*** 设备跌落或设备在运输时遭遇到剧烈振动。	保证流量不高于5加仑/分。 如需进一步援助，可与固瑞克公司的经销商联系。 在启动时按动Manual/Reset按钮。
Err 4	在其关闭之后，流体仍在流动。	检测设备是否安置在扣机上，或是否有其它物体压住扣机。 *该设备每隔二秒将检查一次流量，它会发出蜂鸣声和重复显示错误代码直到扣机被释放，错误代码已清除。*
Err 5	设备加了关断缺省值的油量，并停止了液体流动。	按下Manual/Reset按钮,再次加油。 如需变更关断缺省值，可参阅第10页关断缺省值一节的内容。
Err 6	输入的预设加油量值为零或者将零存储为缺省值，并试图以预设值加油。	输入不是零的预设值。 参阅第9页**自动预设值**。

检修

更换电池。

⚠ 警　告
着火和易爆危险
须在远离可燃液体或者气体的安全场所更换电池。
你可单独订购零件号为113716的电池组。 电池需符合下列安全认证要求: Duracell MN1604, PC1604 或者 Eveready EN22, 522



⚠ 警　示
更换电池以前,按下Manual/Reset按钮，使加油量清零。　这样可保存所有数据。

有关低电量电池和无用电池的显示将在第13页故障排除表中说明。

在更换电池时，按下Manual/Reset按钮，卸下防冲击罩(28)，卸下电池盖(2)并放入新电池。

更换过滤器。

过滤器(25)是可更换的。　更换过滤器时，需执行下列步骤：

1.　减压。

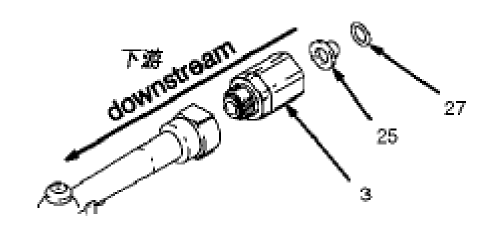
⚠ 警　告
为减少每次卸压时存在的严重伤害之危险,必须始终遵循第5页所列的泄压程序。

2.从旋转轴承(3)处旋下软管。

3.卸下"O"型圈(27),从带"O"型圈的旋转轴承(3)内取出旧过滤器（25）。

4.将新过滤器(25)推入旋转轴承(3)，确信它已正确安放在过滤器底座上。　更换"O"型环(27)。

注意:　*新过滤器(25)的安装方向应如下图所示,使滤网的凹面朝着液体的流向。*



5.将软管回装到旋转轴承(3)中。

检修

阀的检修。

配有阀门修理工具包240453，并能单独订购。参见第18页的零件表和第19页的零件图。 参考号边带有星号的零件均包含在阀门修理工具包中。

需用阀门修理工具包中的新零件检修阀门时，必须全套使用。 更换零件时,需执行下列步骤:

1. 减压。

⚠ 警 告

为减少每次卸压时存在的严重伤害之危险,必须始终遵循第5页所列的**减压程序**。

2.卸下固定机盖(1)的六个螺钉(21)，打开机盖。

3.从阀杆(16b *)处卸下扳机(15)。

4.拧下阀座(16e *),从计量器外壳卸下阀座和阀杆组件(16b *)，将阀杆组件拉出阀座。

5.丢弃旧阀杆组件(16b *)和弹簧(16a *)。

6.所有新零件均需加注润滑油。 将新弹簧(16a *)置于新阀杆组件(16b *)中,将新阀杆组件推回到阀座(16e *)中，将阀杆组件,阀座和弹簧放入计量仪外壳中，将阀座旋入计量器外壳，紧固扭矩应达到140- 150英寸-磅(16-17牛顿-米)。

注意: 将阀杆组件(16)安装到计量器外壳时，应注意弹簧并不受压(16a *)。

7.将扳机(15)安装到阀杆组件(16b *)上，盖上机盖(1),并将固定机盖的六个螺钉拧上，紧固扭矩需达到7- 10英寸-磅(- 1.1牛顿-米)。

更换自动加油嘴

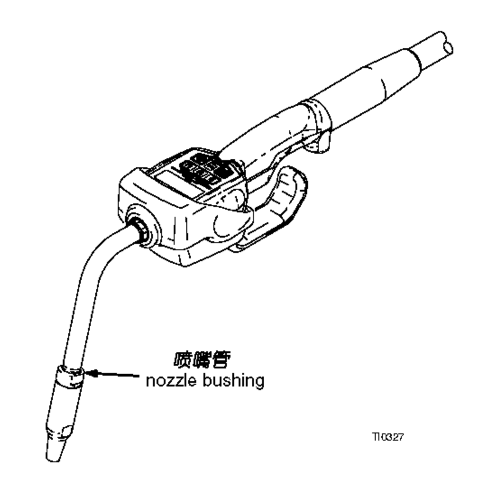
自动加油嘴(5b, 6b,或7b)不能修理。
如果产生泄漏，应按如下方法给予更换:

1. 减压。

⚠ 警 告

为减少每次减压时存在的严重伤害之危险,必须始终遵循第5页所列的**减压程序**。

2.使用开口活络扳手从延伸管上卸下旧喷嘴，活络扳手应置于喷嘴的平头。见下图。



3.将新喷嘴(5b, 6b,或7b)拧入延伸管,并用开口活络扳手加以紧固。

注意: 仅可用扳手安放在喷嘴的平直面来紧固喷嘴。 不得拆卸喷嘴的套管。 如果卸开,将会影响喷嘴的工作性能。

⚠ 警 告

PM5接长件上不得使用固瑞克公司的老型号喷嘴(零件号203655)或其它任何手动截流喷嘴。 你必须使用与PM5一起提供的新型自动喷嘴,否则,计量仪会受损。 不需使用任何密封材料。

零件表

索引	零件号	说明	数量
1	238554	盖/控制器	1
2	191351	盖,电池	1
3	240416	旋转轴承,直	1
4	191286	旋转轴承盖子,黑色	
	191287	旋转轴承盖子,红色	
	191288	旋转轴承盖子,蓝色	
	191289	旋转轴承盖子,绿色	
	191290	旋转轴承盖子,黄色	1
5	239949	加油嘴组件 *用于238511型* *(包括5a到5c)*	
5a	191036	管道; 75度弯曲管子	1
5b	239829	自动加油嘴	1
5c	113419	背紧螺母,密封; 3/8英寸-18 NPT	1
6	239951	加油嘴组件 *用于238512型* *(包括6a到6d)*	
6a	238370	软管,可挠曲;3/8英寸 接头挠性管	1
6b	239829	自动加油嘴	1
6c	113419	背紧螺母,密封; 3/8英寸-18 NPT	1
6d	155699	90度弯头	1
7	239950	加油嘴组件 *用于238515型* *(包括7a到7d)*	1
7a	19103	管道, 15度弯曲管;3/8英寸	1
7b	239829	自动加油嘴	1
7c	113419	背紧螺母,密封; 3/8英寸-18 NPT	2
7d	155699	90度弯头	1

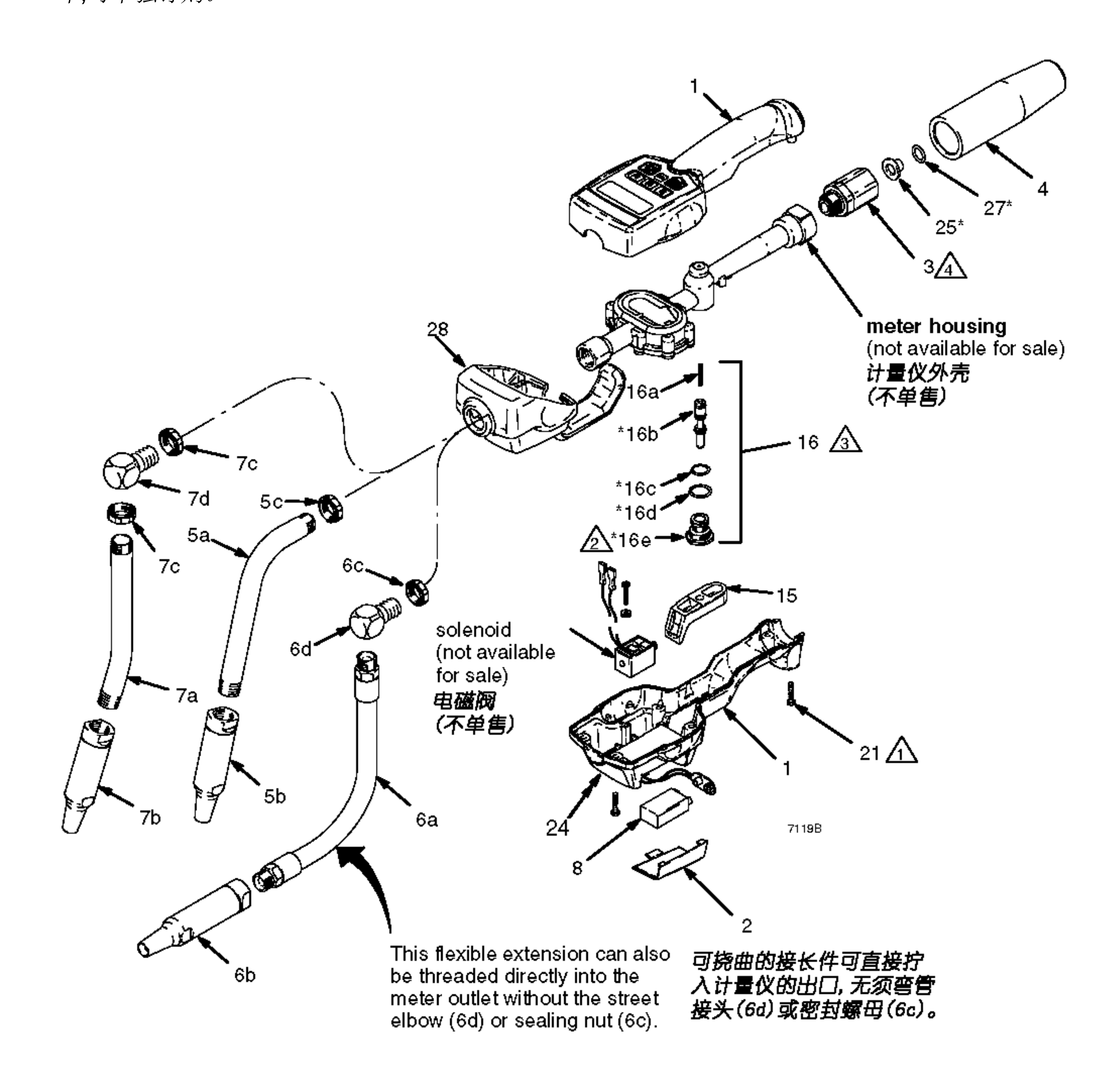
索引	零件号	说明	数量
8	113716	电池;标准9V,碱性	1
15	191046	扳机	1
16	240453	阀门修理包 *(包括16a到16e, 25和27)*	
16a*		弹簧	1
16b*		阀杆组件	1
16c*		"O"型垫圈	1
16d*		"O"型垫圈	1
16e*		阀座	1
21	113412	螺丝钉, 6-19x3/4	6
24	196829	警告标签	1
25*	114017	过滤器	1
27*	109018	"O"型圈	1
28	243758	防冲击罩	1

* *这些零件已包含在阀门修理工具包240453中,可单独订购。*

零件图

1. 扭矩达到7-10英寸-磅(0.8-1.1牛顿-米)。
2. 扭矩达到140-150英寸-磅(16-17牛顿-米)。
3. 重新装配时需加润滑油。
4. 扭矩达到20-25英尺一磅(27-34牛顿-米)。

* *这些零件已包含在阀门修理工具包240453中,可单独订购。*



技术参数

流量范围*…………………………………………………………0.26-5加仑/分(1-18.9升/分)
工作压力范围……………………………………………………45-1000psi(0.29-7MPa,2.9-69bar)
重量……………………………………………………………… 3磅(1.36公斤)
测量单位………………………………………………………… 工厂设定值为夸脱或者公升
最大总计=99999加仑或者公升
最大记录加油量= 999.99计量单位
最大预设量= 99.9计量单位
进口规格…………………………………………………………1/2 npt
出口规格…………………………………………………………3/8 npt
工作温度范围……………………………………………………32- 120℉ (0- 49℃)
存储温度范围…………………………………………………… －30-120℉ (－34-49℃)
电池**…………………………………………………………….. 标准9伏，碱性
标准车间环境下的预计电池寿命……………………………………6个月
接触液体的部件…………………………………………………锌,不锈钢#304, Zenite
碳钢,聚氨酯,丁腈橡胶，与流体兼容
液体相溶性………………………………………………………润滑油,混合防冻剂
计量器阀门组件在1.5加仑/分(5.7升/分)
,30号油,70℉ (21℃)时的压力损失…………………………………17 psi (117 kPa, 1.2 bar)
精度………………………………………………………………+/- 0.5% t
重复性……………………………………………………………+/- 0.15%

***** 按照10号电机油测试。流量随流体压力和粘度而变。

****** 电池适用的安全标准: Duracell MN1604或者Eveready EN22, 522。

†流量为2.5加仑/分(9.5升/分)，温度为70℉(21℃)，10-重量单位，加1加仑油。可能需要校准;出箱精度为+/- 1.25%。

‡流量为2.5加仑/分(9.5升/分)，温度为70℉ (21℃), 10-重量单位，加1加仑油。

Teflon和Zenite是DuPont公司的注册商标。

Duracell是Duracell公司的注册商标。

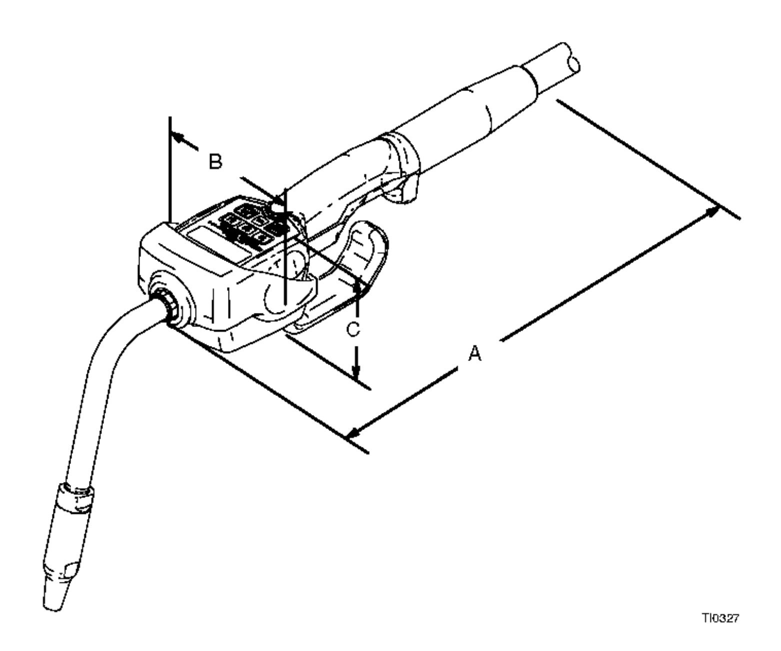
Panasonic是松下工业公司的注册商标。

尺寸图

A 出口离旋转轴承盖端口的距离为14.0英寸(356毫米)。

B 最宽横断面(包括防冲击罩)为3.75英寸(95毫米)。

C 控制板到防冲击罩的距离为3.10英寸(79毫米)。



Graco Standard Warranty
Graco 公司的標準擔保書

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale by an authorized Graco distributor to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non–Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

FOR GRACO CHINESE, JAPANESE AND KOREAN CUSTOMERS
The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English.

對於GRACO 公司的中國、日本和韓國用戶
各當事人承認他們已要求用英語制訂本文及所訂立、提出或制定的依此或直接或間接與此有關的所有文件、通知及訴訟。

Graco Phone Number / Graco 公司電話號碼

TO PLACE AN ORDER OR FOR SERVICE, contact your Graco distributor,
or call 1–800–367–4023 to identify the nearest distributor.
需要訂貨或服務，請與Graco 公司的經銷商聯繫。
或打電話 1-800-367-4023 確定離您最近的經銷商。

Sales Offices: Minneapolis, Detroit
International Offices: Belgium, Korea, Hong Kong, Japan
銷售處: Minneapolis, Detroit
海外辦事處: 比利時、韓國、香港、日本

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440–1441
www.graco.com
PRINTED IN USA 309377 06/2001, Revised 07/2003